P. O. Fish Library
JAN 7 1959
Fish & Wildlife Service

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA

MINISTERIO DE MARINA

Campañas del «Xauen» en el Mediterráneo español y en las costas noroeste y cantábrica de España en el año 1951

BOLETÍN DEL

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA

N.° 83 MADRID 15-IV-1957

ULTIMOS NUMEROS PUBLICADOS

44.—A. Fernández del Riego: «Determinación del carbónico de los fondos de la Ría de Vigo. Cálculo del carbonato disuelto y consecuencias geobiológicas».

45.—Angeles Alvariño: «Incrustaciones marinas».

46.—J. Aravio-Torre y A. Arévalo: «Estudio de los wolframatos como agentes inhibidores de la corrosión».

47.—R. Margalef: «Estudio sumario del fitoplancton de la Ría de Vigo (1948-1950)».

48.—M. Oliver y M. Massutí: «El raó, *Xyrichthys novacula* (Fam. *Labridae*). Notas biológicas y biométricas».

49.—F. Lozano Cabo: «Nota preliminar sobre la biometría, biología y anatomía general del *Notacanthus bonapartei* Risso».

50.—E. Seco Serrano: «Velocidad vertical de propagación del sonido en el Mar de Alborán. Aplicación a la corrección de eco-sondas».

51.—G. Colom: «Foraminíferos de las costas de Galicia (Campañas del *Xauen* en 1949 y 1950)».

52.—Joaquín Gómez de Llarena: «Observaciones sobre los sedimentos de las costas de Galicia (Campañas del «Xauen» en 1949 y 1950)», con un Apéndice de Josefina Pérez Mateos, sobre «Análisis mineralógico de algunas muestras».

53.—A. Rodríguez de las Heras y M. C. Méndez Isla: «Contribución a los estudios químicos sobre pescados españoles».

54.—José M.ª Navaz y F. de P. Navarro: «Nuevas observaciones sobre la sardina del Golfo de Vizcaya (1951) y consideraciones sobre la estadística de pesca».

55.—R. Fernández y F. de P. Navarro: «La sardina de Santander. Observaciones en 1950 y 1951».

56.—M. Oliver y F. de P. Navarro: «Nuevos datos sobre la sardina de Vigo (febrero de 1950 a marzo de 1952)».

57.—Emma Bardán y F. de P. Navarro: «Estudios sobre la sardina de Málaga en 1951 y consideraciones sobre la variabilidad de su fórmula vertebral»

58.—M. Oliver y F. Navarro: «La alacha y la sardina de Baleares. Investigaciones en 1950 y 1951».

59.—F. Lozano: «Monografía de los Centracántidos mediterráneos, con un estudio especial de la biología, biometría y anatomía de *Spicara smaris* (L.)»

60.—E. Jimeno y A. Arévalo: «Acción inhibidora del ácido pirogálico en la corrosión del hierro por el agua del mar».

61.—P. Balle: «Fitoplancton de la bahía de Palma de Mallorca (Año 1952)».

62.—B. Andreu: «Sobre la relación entre el número de branquispinas y la talla en la sardina española (*Sardina pilchardus* Walb.)».

(Sigue en tercera página de la cubierta.)

Excelentísimo Señor Almirante Don Rafael García Rodríguez

(1884-1957)

NOTA NECROLÓGICA

El Excmo. Sr. Almirante

Don Rafael García Rodríguez

Director General del Instituto Español de Oceanografía

(1884-1957)

El Almirante García Rodríguez, que dedicó toda su vida, en exclusiva, al mar y a la Marina, fué, sin duda, un hombre afortunado, ya que por pura vocación y sin razonamientos ni cálculos materialistas había escogido libremente tal carrera. En esa escuela de sacrificio y superación hizo su aprendizaje de hombre firme y honesto, con tal éxito que pudo mantenerse siempre en

esa línea admirable, sin titubeos ni cambios de dirección. Ceñido a la profesión, consiguió marchar con porte y dignidad inigualables, demostrando en todo momento cómo se puede vivir modestamente dentro de la más pura ley del Señor y poniendo en resguardo la propia estimación.

Cuando al final de su vida militar llegó al Instituto Español de Oceanografía para regentarlo, lo hizo enfrentándose con una de las más atrayentes tareas que pudiesen ofrecerse a su espíritu. Así acometió esta nueva labor, lleno de entusiasmo, con una auténtica juventud física e intelectual y con una espléndida preparación genérica sobre el mar, que, unidas a su perseverancia y amor al estudio, le permitieron una rápida especialización en la compleja ciencia oceanográfica. Sus campañas a bordo de los buques del Instituto y sus aportaciones a los organismos internacionales fueron siempre del más alto interés profesional y han dejado una clara huella en el campo de estas investigaciones.

Su existencia ha sido, pues, venturosa y ejemplar: entregado constantemente al trabajo, que para él constituía una sana fuente de alegría, y al estudio, al que dedicaba una gran parte de su jornada y que parecía estimularle en lugar de producirle cansancio. Fué hombre de gran objetividad, capaz de escuchar con interés y benevolencia a cuantos con él trabajaban. Su trato amable, su comprensión y su bondad, le valieron afectos sinceros y amistades innumerables.

Como españoles y como amantes de la ciencia oceanográfica, dedicamos el sencillo y emocionado recuerdo que encierran estas breves líneas a ese Jefe modesto y entrañable que fué el Almirante García Rodríguez.

* * *

III

Nació don Rafael García Rodríguez en Cádiz, el 26 de mayo de 1884; hijo único de don Amado García, médico y Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cádiz, y de doña Eloísa Rodríguez.

Cursó sus estudios del Bachillerato en el mismo Cádiz. Pese a no tener antecedentes familiares vinculados a la Marina y a vivir en un ambiente más universitario que militar, que posteriormente se haría más intenso al contraer matrimonio con doña Dolores Pineda, hija de otro ilustre médico y Profesor de la Universidad gaditana, ambiente que dejó en él indeleble huella, indudablemente influenciado por la tradición marina gaditana, se sintió inclinado hacia la carrera de las armas, preparándose para el ingreso en la Escuela Naval Militar, que realizó en Madrid, en 25 de agosto de 1900, cuando contaba con dieciséis años de edad.

Estaba entonces la Escuela Naval Militar en El Ferrol, a bordo de la fragata *Asturias*, y en ella cursó el Almirante sus estudios, siendo nombrado Guardiamarina en 29 de julio de 1903, embarcándose entonces en la *Nautilus*, en el crucero *Cisneros* y, posteriormente, de nuevo en la fragata *Asturias*.

Promovido al empleo de Alférez de Fragata en 1.º de septiembre de 1905, embarcó en el crucero *Lepanto* hasta su ascenso a Alférez de Navío, un año más tarde, en 1.º de septiembre de 1906, embarcando entonces en el crucero *Carlos V*. Con esta graduación estuvo también embarcado, posteriormente, en el *Temerario*, en el *Princesa de Asturias* y en el *Alvaro de Bazán*.

En 22 de diciembre de 1913 ascendió a Teniente de Navío, embarcando sucesivamente, con dicha graduación, en el acorazado *Pelayo*; en los cruceros *Reina Regente* y *Extremadura*; en el cañonero *Bonifaz*, del que fué Segundo Comandante; en el crucero *Carlos V*, para realizar prácticas de torpedos; en el torpedero núm. 20, del que fué Comandante; en el acorazado *Alfonso XIII*, para realizar un curso de tiro naval; en el crucero *Reina Regente*, como profesor de Artillería, y de nuevo en el acorazado *Alfonso XIII*, con la misma misión.

Ascendido a Capitán de Corbeta en 30 de marzo de 1921, embarcó como Comandante en el *Kanguro,* buque de salvamento de submarinos, realizando posteriormente diversas comisiones a bordo del crucero *Blas de Lezo,* del destructor *Alsedo* y del crucero *Libertad.*

Su primer destino embarcado, como Capitán de Fragata, a cuyo empleó ascendió en 3 de junio de 1931, fué el de Segundo Comandante del crucero *República,* desde cuyo buque pasó al destructor *Almirante Ferrándiz,* como Comandante del mismo.

En 10 de mayo de 1939, pero con antigüedad de 27 de junio de 1937, fué ascendido a Capitán de Navío, mandando con ese grado y como Comandante, el crucero *Navarra.*

Ascendió a Contralmirante en 30 de mayo de 1941, pasando posteriormente a la reserva con dicha graduación, siendo nombrado entonces, y en grado de superior categoría, Director General del Instituto Español de Oceanografía.

Si brillante fué su Hoja de Servicios en cuanto a los de mar se refiere, no lo fué menos la de sus servicios en tierra.

En 1906 y 1909 estuvo agregado a los Servicios de Armamento del Arsenal de la Carraca. En 1916 fué nombrado Ayudante personal del Comandante General del Departamento Marítimo de Cádiz. En 1921 fué designado Jefe de los Talleres de Electricidad y Torpedos del Arsenal de la Carraca. Realizó el Curso de la Especialidad de Artillería en el Polígono Janer, de Marín, en 1922. En el mismo año fué nombrado Jefe del Ramo de Electricidad del Arsenal de la Carraca, y al año siguiente, Profesor de la Academia de Artillería y de la Escuela de Condestables.

En 1926 pasó a ser Segundo Jefe de la Escuela de Torpedistas de Cádiz. En 1928 fué nombrado Profesor de la Escuela Naval Militar, en San Fernando, siguiendo posteriormente en ella como Tercer Comandante hasta el advenimiento de la República, en fechas por él siempre tristemente recordadas, y pasando por momentos de delicada y emocionada actuación, por la circunstancia de es-

tar cursando sus estudios en aquella Escuela S. A. el Infante don Juan de Borbón, que hubo de ser acompañado por los Jefes de la Escuela Naval hasta Gibraltar, desde donde habría de escribir a sus compañeros de promoción una famosa carta, plena de amistad y de sentido patriótico, exhortándolos al cumplimiento del deber, al acatamiento de las circunstancias y al mejor servicio de la Patria.

Pasó el Almirante García Rodríguez, a la sazón Capitán de Fragata, a desempeñar en Madrid la Jefatura del Segundo Negociado de la Primera Sección del Estado Mayor de la Armada y, posteriormente, en el mismo año, la del Negociado Tercero (Tiro Naval) de la Tercera Sección de dicho Estado Mayor.

En 1939 ejerció la Jefatura de la Segunda Sección (Personal) del Ministerio de Marina, y, posteriormente, pasó destinado a Cartagena, como Jefe de Estado Mayor en aquel Departamento.

En el mismo año, y en funciones de Contralmirante, pasó a ser Segundo Jefe del Estado Mayor de la Armada y, posteriormente, a desempeñar la Dirección de Material del Ministerio, en cuyo destino fué confirmado al ascender a Contralmirante.

Con tan dilatada actuación, es natural que el Almirante don Rafael García Rodríguez conociese muy diversos lugares del mundo. A bordo de la *Nautilus* visitó las Islas Canarias, las de Cabo Verde, Montevideo, Buenos Aires, la Ciudad del Cabo, la isla de Santa Elena, Cristianía, Wilhemshaven, Amberes, El Havre, Cherburgo, Porstmouth. En 1906, hace su primera visita a Marruecos, donde tantas veces habría de regresar, y a bordo del crucero *Lepanto,* recorre Melilla, Alhucemas, Ceuta y Tánger. En 1908, en el crucero *Princesa de Asturias,* visita Rabat, y posteriormente en el mismo buque se traslada a Lisboa con motivo del asesinato del Rey Don Carlos y del Príncipe heredero de Portugal.

En 1909 y con motivo de los terremotos de Italia, forma parte de la Expedición Española de Socorros, vi-

sitando los puertos de Nápoles, Palermo, Milazzo, Messina, Reggio y Cattania.

En 1910, a bordo del cañonero *Alvaro de Bazán*, actúa en la guerra de Marruecos, visitando reiteradamente sus puestos y la costa, interviniendo en diversas acciones y continuando en la misma forma en 1911.

Posteriormente, a bordo de los diversos buques en que embarcó, recorrió reiteradas veces todo nuestro litoral peninsular e insular y, finalmente, en distintas ocasiones y para comisiones diversas, tuvo que trasladarse a Italia, Alemania, Francia y Holanda.

Sorprendido en Madrid por los acontecimientos del 18 de julio de 1936, fué dado de baja en la Armada por el Gobierno de la República, teniendo que refugiarse en la Embajada de Suecia, en la que permaneció hasta el término de la guerra, para reincorporarse inmediatamente al servicio activo.

Como consecuencia de su actuación en la Armada española, estaba en posesión de las siguientes condecoraciones:

Medalla de Plata del Sitio de Gerona; ídem ídem de la Batalla del Puente de Sampayo; ídem ídem de la Constitución y Sitio de Cádiz; ídem ídem de la Conmemoración de los Terremotos de Messina; ídem ídem de la Campaña del Rif, con pasadores de Punta Pescadores, Kert, Tetuán y Beni Buyagi; Cruz de San Hermenegildo; Cruz de Segunda Clase del Mérito Naval, con distintivo rojo; Medalla de Homenaje a S. M. Don Alfonso XIII; Cruz del Mérito Naval de Segunda Clase, con distintivo blanco; Placa de San Hermenegildo; Gran Cruz de San Hermenegildo y Gran Cruz del Mérito Naval, con distintivo blanco.

Como decíamos al principio, parecería lógico que al pasar a la Reserva, el Almirante don Rafael García Rodríguez se sintiese ya satisfecho de su actuación y diese por "terminadas" sus actividades en la Marina.

Pero nada más lejos de la realidad, puesto que en aquel momento y como consecuencia de su nombramiento de Director General del Instituto Español de

Oceanografía, dió comienzo, para realizarla a lo largo de casi tres lustros, a una intensísima labor que por sí sola constituiría también una brillante Hoja de Servicios.

Su espíritu de andaluz animoso, su vocación por el estudio y el trabajo, en el que era incansable, y sus dotes personales que le hacían propicio a la amistad, su claro ejemplo de laboriosidad y modestia, su inacabable amor a los barcos y sus muchas otras virtudes, le permitieron desarrollar una activa y fecunda labor en pro de la Oceanografía española.

Campañas innumerables a bordo del *Xauen* (cerca de treinta en poco más de catorce años) por todas las costas españolas, alojado en el peor camarote del barco, ya que nunca consintió en aceptar los que los Comandantes le ofrecían, asistencia perseverante y activa a Consejos, Comisiones y Congresos internacionales y españoles dedicados a la Oceanografía o a la Pesca, etc., etc., dieron por resultado que su nombre fuese conocido no sólo en España, sino fuera de ella y que mereciese por ese concepto la designación para el desempeño de relevantes y honrosos cargos, como el de Primer Vicepresidente de la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo y el de Primer Delegado de España en el Consejo Internacional para la Exploración del Mar.

La estimación de su labor, de su persona y de sus bondadosas cualidades dieron lugar a que se le concediese la Gran Cruz de la Orden de Alfonso X el Sabio, y que el Gobierno francés le concediese también la Cruz del Mérito Naval.

Era don Rafael García Rodríguez, "Don Rafael" simplemente para los que con más intimidad le tratábamos, persona afectuosa y buena, siempre propicia a atender a todo el mundo y de genio alegre, cual buen gaditano, pero esa afectuosidad, esa bondad y aquel carácter abierto, campechano y alegre, se ponían mas aún de manifiesto a bordo de los barcos, a los que siempre fué con el mismo espíritu que posiblemente llevó

cuando por primera vez pisó la cubierta de la fragata *Asturias*.

Amaba los barcos de manera especial y se sentía rejuvenecido cuando los pisaba. Los que tuvimos la fortuna de embarcar con él en las campañas de su querido *Xauen* —que llegó a ser algo personal para él— y al que dedicó muchas horas de desvelos, guardamos quizá mejor que otros el recuerdo —si ello es posible— de un más "verdadero", don Rafael, pues nunca se presentó más espontáneamente abierto y cordial, ni en otras ocasiones dejó más al descubierto su gracejo andaluz que en los días de las campañas, en las que compartiendo la broma con la anécdota, y el consejo con la paternal advertencia o reprimenda, jamás dejó de llevar de su propia mano la dirección de los trabajos, ni de procurar que éstos fuesen lo menos penosos posibles para los oceanógrafos y marinos que con él embarcábamos.

Gustaba de los comentarios de sobremesa, bien en la cámara, bien en el puente, donde —fumador infatigable— mostraba especial satisfacción en recordar determinadas fases de su vida que se circunscribían principalmente a su época de embarque en el *Bonifaz* y en el *Alvaro de Bazán*, durante la guerra de Marruecos, a su mando del *Kanguro* y a su viaje a Italia cuando los terremotos de Messina, contando innumerables anécdotas, entre las que no faltaban las relativas a su estancia en la Embajada de Suecia durante los años 1936 a 1939, cuando —como él decía—, y recordando al Tenorio, era un muerto que gozaba de buena salud, ya que dado por tal en la Zona Nacional, su esposa llegó a cobrar su pensión de viudedad.

Quizá la circunstancia de mi nacimiento en Melilla —habla Lozano, en este caso— y mi gran vinculación a Marruecos, por conocer, más de oídas que de vistas, las circunstancias y personas más sobresalientes de aquella guerra, me permitían un más fácil diálogo con el Almirante, al que bastaba con darle pie en la conversación para que ésta se extendiese horas y horas en forma amenísima."

IX

¡Cuántas veces no nos habrá hablado del famoso "Don Onofre", Capitán del buque correo *Sevilla*, que hacía el servicio entre Málaga y las plazas de Marruecos, y maestro, según el Almirante aseguraba, de todos cuantos posteriormente navegaron por aquellas aguas!

¡Cómo recordaba la estupefacción del Comandante de un buque, que siguiendo sus aguas perdía el ancla hasta la malla —por falta de fondo— al intentar fondear en Cala Charranes, a poco más de un centenar de metros del barco que mandaba don Rafael, que lo hacía sin novedad en lugar que le enseñó aquel don Onofre, cuando huyendo de un temporal de Levante los barcos fondeados en Melilla tuvieron que abandonar precipitadamente aquel entonces inseguro fondeadero!

¡Cómo se reía al comentar su entrada en Tetuán, por delante del Jalifa y violentando, sin poderlo evitar, el protocolo, por culpa de un caballo de regimiento, acostumbrado a marchar en primera fila en las formaciones y que él, poco ducho en la equitación, no pudo contener, pasando desde el séquito a "batidor", cuando el Comandante General de las Fuerzas de Marruecos y representaciones del Ejército y la Marina acompañaban montados, recién ocupado Tetuán, al Príncipe marroquí!

Gozaba el Almirante, y al menos aparentemente, de buena salud en sus últimos tiempos, ya que sólo padecía una pequeña diabetes, que mantenía a raya sin necesidad de tratamiento severo.

Por eso su rapidísima enfermedad y muerte fueron una dolorosísima sorpresa para todos los que le conocíamos y queríamos.

Hasta en sus últimos momentos su persona fué un ejemplo de bondad y de serenidad. Sonriente hasta el fin, manifestó su tranquilidad ante lo que sabía que era inevitable, confortando a los que le rodeaban, lleno de aquel espíritu plena y profundamente cristiano que siempre le animó.

Pero la huella más importante y profunda es la que su humanísima personalidad ha dejado entre nosotros.

Los que tuvimos la suerte de servir y trabajar a su lado hemos podido aprender a ser austeros en su ejemplo de auténtica austeridad; generosos en su sonrisa comprensiva y amistosa de disculpa ante el error y ánimo en la flaqueza; constantes y laboriosos de su diario e ininterrumpido esfuerzo; humanos de su callada lección de todas las horas... y a tener fe y a ser humildes también.

Por eso quedará siempre entre nosotros el recuerdo venerado del Almirante García Rodríguez. Nosotros, por lo menos, no lo olvidaremos jamás.

JOAQUÍN DE CASTRO y FERNANDO LOZANO

CAMPAÑAS DEL "XAUEN" EN EL MEDITERRANEO ESPAÑOL Y EN LAS COSTAS NOROESTE Y CANTABRICA DE ESPAÑA. EN EL AÑO 1951

Figura número 1

CAMPAÑAS DEL "XAUEN" EN EL MEDITERRANEO ESPAÑOL Y EN LAS COSTAS NOROESTE Y CANTABRICA DE ESPAÑA, EN EL AÑO 1951

REGISTRO DE OPERACIONES

OBSERVACIONES

1.ª La designación de las campañas se hace con una cifra expresiva del año y del mes en que se iniciaron, precedida por la letra inicial del nombre del barco. En esta publicación se registran las operaciones de las campañas del *Xauen* "X-513" (marzo-abril de 1951) y "X-518" (agosto-septiembre de 1951).

2.ª La hora señalada es la *oficial* en España.

3.ª Los sondeos directos se hicieron con tornos Lucas y con escandallo de cuchara, modelo "Mónaco" (Leger), corregidos con sonador acústico ATLAS. No se han efectuado correcciones por marea.

4.ª Las situaciones de las estaciones fueron determinadas por marcaciones a la costa cuando fué posible. En estaciones alejadas, sin costa ni faros a la vista, se obtuvieron situaciones astronómicas.

5.ª Se utilizaron termómetros Kahl, graduados en décimas. En la campaña "X-518", las temperaturas se determinaron con esa aproximación. En la "X-513" la precisión fué de más menos 0,01°.

6.ª Las muestras de agua para determinación de salinidad fueron analizadas en los laboratorios de Madrid. Vigo y Santander. Las determinaciones de fosfatos y oxígeno. se hicieron a bordo, por los métodos clásicos.

7.ª Las pescas de plancton se realizaron con redes Standard, con sedas números 3 y 25 y con red 3 B, cónica, con seda número 3, embocadura de lona de 50 cm. de diámetro y 250 cm. de longitud. Frecuentemente se hicieron dos pescas de plancton simultáneas. con el mismo cabo de arrastre, a 0 y 5-10 metros de profundidad: la primera con 50 metros de cabo de arrastre y la segunda con 80 a 100 metros, respectivamente.

8.ª Aunque destinada la campaña "X-518" al estudio de las costas del Noroeste y Cantábrico españolas. los trabajos se realizaron desde Málaga. a lo largo de las costas suratlántica, andaluza y atlántica de Portugal.

Tomaron parte en las campañas los siguientes oceanógrafos:

CAMPAÑA "X-513"

Excmo. señor Almirante don Rafael García Rodríguez, Director General del Instituto Español de Oceanografía; Excmo. señor don Francisco de P. Navarro Martín, Subdirector del Instituto Español de Oceanografía y Jefe del Departamento de Biología; don Miguel Oliver Massutí, Director del Laboratorio Oceanográfico de Baleares; don José Amengual Ferragut, Ayudante del mismo Laboratorio; don José Cestino Rubio, Patrón de Embarcaciones y Pesca del Laboratorio Oceanográfico de Málaga.

CAMPAÑA "X-518"

Excmo. señor Almirante don Rafael García Rodríguez, Director General del Instituto Español de Oceanografía; Iltmo. señor don Juan Cuesta Urcelay, Director del Laboratorio Oceanográfico de Santander; Doctor don José María Navaz y Sanz, Director del Laboratorio Oceano-

gráfico de San Sebastián; don Rafael López Costa, Ayudante del Laboratorio Oceanográfico de Vigo; don Antonio Fernández del Riego, Químico del mismo Laboratorio, y don Benjamín Albalat García, Patrón de Embarcaciones y Pesca, también del referido Laboratorio.

Mandó el "Xauen" durante estas campañas, el Teniente de Navío (H), don Agustín Rosety Caro, con don Enrique Dekler Benito (A. N.) como segundo Comandante, y don Mariano García Uzuriaga, como Teniente de Máquinas.

La recopilación, corrección y preparación de los datos de estas campañas, para su publicación, corrió a cargo del Ayudante de Biología, doña Amparo Emma Bardán Mateu, de los Laboratorios Centrales de este Instituto.

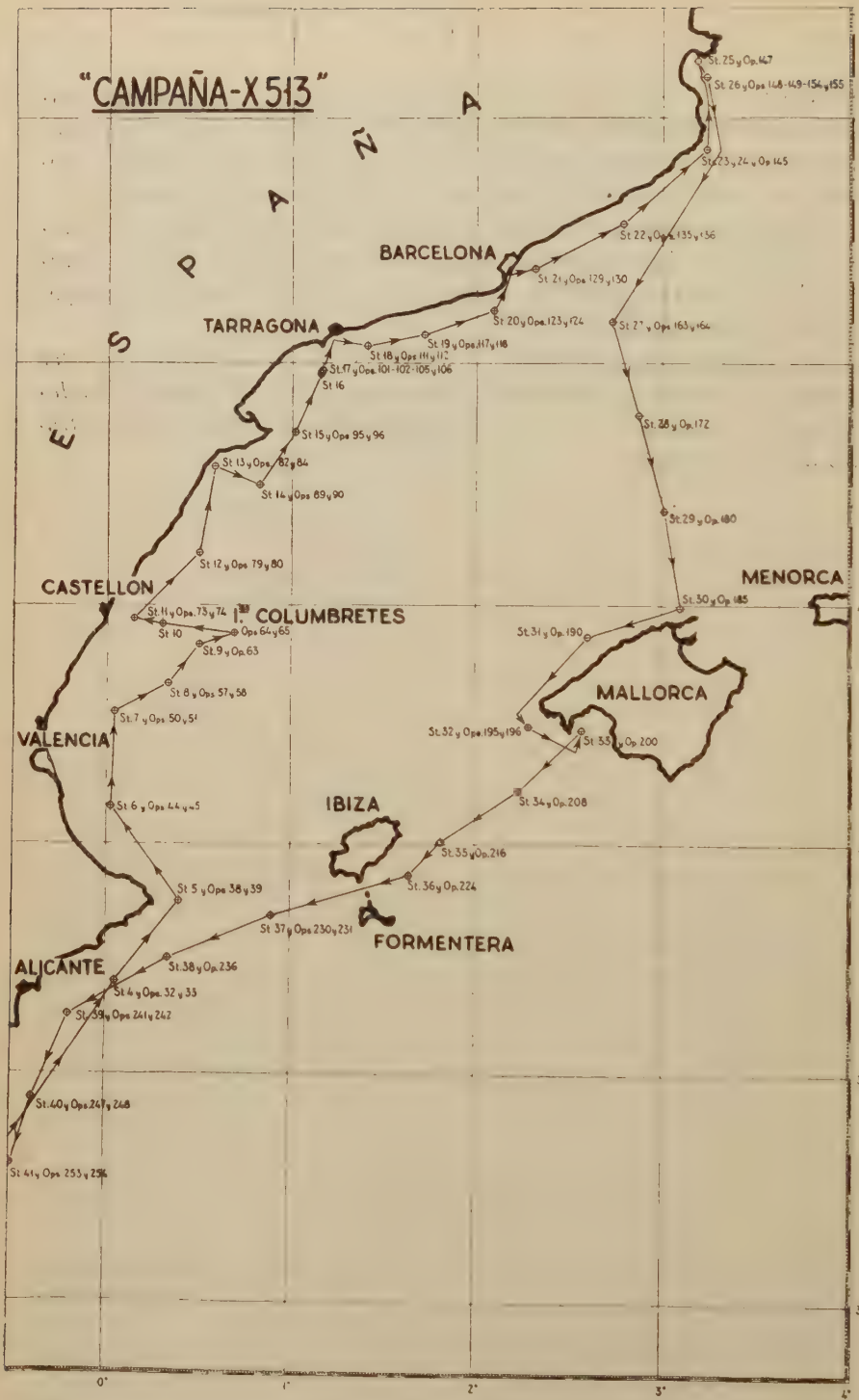

Figura número 2

RELACION DE LAS OPERACIONES CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS ESTACIONES REALIZADAS EN LA CAMPAÑA "X - 513"

Estación	Operaciones	Estación	Operaciones	Estación	Operaciones
1	2 a 8	18	107 a 110	35	209 a 215
2	11 a 17	19	113 a 116	36	217 a 222
3	19 a 25	20	119 a 122	37	224 a 230
4	28 a 31	21	125 a 128	38	232 a 235
5	34 a 37	22	131 a 134	39	237 a 240
6	40 a 43	23	137 a 140	40	243 a 246
7	46 a 49	24	143 a 144	41	249 a 252
8	52 a 56	25	146	42	255 a 261
9	59 a 62	26	150 a 153	43	264 a 270
10	66 a 69	27	156 a 162	44	273 a 276
11	70 a 72	28	165 a 171	45	279
12	75 a 78	29	173 a 179	46	281
13	81 a 84	30	181 a 184	47	284 a 287
14	85 a 88	31	186 a 189	48	289 a 292
15	91 a 94	32	191 a 194	49	295 a 298
16	97 a 100	33	197 a 199		
17	103 a 104	34	201 a 207		

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	OTRAS OBSERVACIONES
1	6	1045	36-40-36	03-53-06	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 11,05 en 36° 40' 45" N. - 03° 51' 06" W.
2	—	1105	36-40-45	03-51-06	200	13,10	38,57	29,14	
3	—	—	—	—	150	,12	,53	,12	
4	—	—	—	—	100	,74	,40	28,90	
5	—	1200	—	—	50	,34	,17	,80	
6	—	—	—	—	25	,43	37,75	,45	
7	—	—	—	—	10	,44	,83	,51	
8	—	1130	—	—	0	,48	,84	,52	
9	—	1540	36-42-12	03-16-10	0				Plancton Red Standard 25. Terminó a las 16,00 en 36° 42' 12" N. - 03° 14' 24" W.
10	—	—	—	—	5-10				Red 3 B. Terminó como la anterior.
11	—	1620	36-41-54	03-14-24	200		38,39		
12	—	—	—	—	150	,14	,55	29,13	
13	—	—	—	—	100	,35	,35	28,94	
14	—	1640	—	—	50	,42	37,97	,62	
15	—	—	—	—	25	,54	,79	,46	
16	—	—	—	—	10	,54	,75	,43	
17	—	—	—	—	0	,63	,75	,41	
18	—	1645	36-41-54	03-14-24	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 17,05 en 36° 42' 00" N. - 03° 13' 06" W.
19	—	2100	36-37-48	02-35-30	200	,11	38,57	29,14	
20	—	—	—	—	150	,11	,53	,12	
21	—	—	—	—	100	,17	,40	,01	
22	6	2118	—	—	50	,43	37,95	28,61	
23	—	—	—	—	25	,61			
24	—	—	—	—	10	,67	,43	,15	
25	—	—	—	—	0	,71	,45	,15	
26	—	2125	36-38-09	02-35-15	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 21,45 en 36° 39' 00" N. - 02° 35' 03" W.

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	OTRAS OBSERVACIONES
27	6	2125	36-38-09	02-35-15	5-10				Plancton. Red 3 B. Terminó como la anterior.
28	10	2028	38-23-54	00-00-54	75	11,91			
29	—	—	—	—	50	,93	38,39	29,25	
30	—	—	—	—	25	,87	,31	,20	
31	—	—	—	—	0	12,09	,30	,18	
32	—	2040	38-23-54	00-00-54	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 21,00 en 38° 25' 00" N. - 00° 01' 54" E.
33	—	—	—	—					
34	11	0010	38-44-54	00-21-54	0	,18	,30	,13	Plancton. Red 3 B. Terminó como la anterior.
35	—	—	—	—	25	,68	,39	,10	
36	—	—	—	—	50	,07	,37	,20	
37	—	—	—	—	75	,04	,37	,21	
38	—	0020	38-44-54	00-21-54	0				Plancton 3 B. Terminó a las 00,40 en 38° 45' 06" N. - 00° 23' 00" E.
39	—	—	—	—					Red Standard 25. Terminó como la anterior.
				Long. W. Gr.	5-10				
40	—	0434	39-11-00	00-01-48	75	,30	,40	,40	
41	—	—	—	—	50	,36	,39	,38	
42	—	—	—	—	25	,31	,37	,37	
43	—	—	—	—	0	,36	,39	,38	
44	—	0440	39-11-00	00-01-48	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 05,00 en 39° 12' 00" N. - 00° 02' 15" W.
45	—	—	—	—					Red Standard 25. Terminó como la anterior.
				Long. E. Gr.	5-10				
46	15	0950	39-35-18	00-00-24	75	,06	,31	,16	
47	—	—	—	—	50	,08	,24	,10	
48	—	—	—	—	25	,00	,22	,11	
49	—	—	—	—	0	,10	,26	,12	
50	—	0955	39-35-18	00-00-24	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 10,15 en 39° 35' 00" N. - 00° 01' 42" E.

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	OTRAS OBSERVACIONES
51	15	0955	39-35-18	00-00-24	5-10				Red Standard 25. Terminó como la anterior.
52	—	1223	39-43-24	00-18-18	100	12,44	38,44	29,18	
53	—	—	—	—	75	,30	,35	,15	
54	—	1237	—	—	50	11,90	,39	,26	
55	—	—	—	—	25	12,34	,24	,05	
56	—	—	—	—	0	,20	,10	28,97	
57	—	1240	39-43-24	00-18-18	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 13,00 en 39° 44' 00" N. - 00° 19' 30" E.
58	—	—	—	—	5-10				Red Standard 25. Terminó como la anterior.
59	—	1419	39-50-06	00-30-30	75	,22	,37	29,17	
60	—	—	—	—	50	,20	,31	,14	
61	—	—	—	—	25	,04	,17	,06	
62	—	—	—	—	0	,26	,17	,01	
63	—	1425	39-50-06	00-30-30	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 14,45 en 39° 44' 30" N. - 00° 29' 30" E.
64	—	1553	39-52-42	00-42-04	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 16,13 en 39° 52' 27" N. - 00° 41' 49" E.
65	—	—	—	—	5-10				Red Standard 25. Terminó como la anterior.
66	—	1914	39-55-15	00-18-30	50	,27	,39	,18	
67	—	—	—	—	25	,03	,13	,03	
68	—	—	—	—	10	,19	,10	28,98	
69	—	—	—	—	0	,21	,15	29,01	
70	—	2043	39-56-45	00-09-00	25	11,97	,28	,16	
71	—	—	—	—	10	,91	,03	28,97	
72	—	—	—	—	0	,97	,03	,96	
73	—	2045	39-56-45	00-09-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 21,00 en 39° 56' 30" N. - 00° 08' 00" E.

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
74	15	2045	39-56-45	00-09-00	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
75	17	1053	40-12-48	00-30-12	50	11,97	38,35	29,21	
76	—	—	—	—	25	12,84	,01	28,77	
77	—	—	—	—	10	,80	37,68	,53	
78	—	—	—	—	0	,78	,65	,50	
79	—	1110	40-12-48	00-30-12	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 11,25 en 40° 14' 30'' N. 00° 30' 39'' E.
80	—	—	—	—	5-10				Red Standard 25. Terminó como la anterior.
81	—	1700	Puerto de los Alfaques		0	14,00	35,12	26,29	
82	—	1710	—	—	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 17,25.
83	—	1730	—	—	0	,00	,30	,43	
84	—	1810	—	—	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 18,20.
85	—	2105	40-29-27	00-50-00	50	12,33	38,40	29,18	
86	—	—	—	—	25	,48	,37	,12	
87	—	—	—	—	10	,73	,22	28,96	
88	—	—	—	—	0	13,80	34,00	25,47	
89	—	2110	40-29-27	00-50-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 21,30 en 40° 30' 42'' N. 00° 50' 00'' E.
90	—	—	—	—	5-10				Plancton Red. Standard 25. Terminó como la anterior.
91	—	2335	40-42-30	01-01-12	50	12,41	38,37	29,14	
92	—	—	—	—	25	,64	,30	,04	
93	—	—	—	—	10	,77	36,49	27,61	
94	—	—	—	—	0	13,20	,49	,52	
95	—	2340	40-42-30	01-01-12	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 24,00 en 40° 43' 54'' N. - 01° 02' 00'' E.
96	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
97	18	0200	40-57-12	01-09-39	75	12,39	38,39	28,95	

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
98	18	2000	40-57-12	01-09-39	50	12,49	38,33	28,89	
99	—	—	—	—	25	,81	,30	29,01	
100	—	—	40-57-12	01-09-39	0	13,30	34,47	25,94	
101	—	0215	40-57-54	01-10-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,30 en 40° 57' 54'' N. - 01° 10' 00'' E.
102	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
103	20	1200	40-57-54	01-10-00	0	,17			
104	—	1230	—	—	0	,20			
105	—	1630	—	01-10-00	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 16,45 en Tarragona, muelle interior.
106	—	1710	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 17,30. Tarragona, muelle exterior.
107	21	0851	41-04-15	01-24-24	75	12,76	38,58	29,24	
108	—	—	—	—	50	,81	37,47	28,36	
109	—	—	—	—	25	,85	38,33	29,02	
110	—	—	—	—	0	13,16	,42	,03	
111	—	0900	41-04-15	01-23-45	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 09,15 en 41° 03' 15'' N. - 01° 23' 45'' E.
112	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
113	—	1119	41-07-12	01-43-30	75	12,82	,69	,31	
114	—	—	—	—	50	,81	,58	,22	
115	—	—	—	—	25	13,94	,44	28,87	
116	—	—	—	—	0	,48	,31	,87	
117	—	1130	41-07-12	01-43-30	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 11,45 en 41° 07' 18'' N. - 01° 45' 15'' E.
118	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
119	—	1415	41-12-45	02-05-39	75	12,61	,68	29,34	
120	—	—	—	—	50	,67	,28	,02	

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
121	21	1415	41-12-45	02-05-39	25	13,58	38,68	29,13	
122	—	—	—	—	0	,30	,03	28,68	
123	—	0220	41-12-45	02-05-39	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,35 en 41° 13' 51" N. - 02° 07' 30" E.
124	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
125	26	2300	41-22-45	02-19-00	50	12,85	,30	29,00	
126	—	—	—	—	25	,90	,30	28,99	
127	—	—	—	—	10	,86	,30	29,00	
128	—	—	—	—	0	,91	,06	28,80	
129	—	2310	41-22-45	02-19-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 23,25 en 41° 23" 36" N. - 02° 20' 00" E.
130	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
131	27	0225	41-33-45	02-47-54	100	13,02	,42	29,06	
132	—	—	—	—	50	,08	,30	28,95	
133	—	—	—	—	25	,02	,17	,86	
134	—	—	—	—	0	,00	,31	,97	
135	—	0230	41-34-24	02-48-42	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,45 en 41° 33' 57" N. - 02° 48' 18" E.
136	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
137	—	0612	41-51-50	03-14-38	100	12,97	,42	29,07	
138	—	—	—	—	50	,93	,33	,01	
139	—	—	—	—	25	11,82	,03	28,99	
140	—	—	—	—	0	12,72	,08	,85	
141	—	0620	41-51-50	03-14-30	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 06,35 en 41° 51' 30" N. - 03° 14' 30" E.
142	—	—	—		5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
143	—	1315	41-51-30	03-14-30	0	,30	35,05	3,44	

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
144	27	1315	41-51-30	03-14-30	7	12,30	14,40	10,75	
145	—	1325	—	—					Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 13,35.
146	—	2000	Puerto de Rosas.		0	,00			Viveros Puerto de Rosas.
147	—	2020	—	—	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 20,30.
148	28	0545	42-09-48	03-12-42	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 06,00 en 42° 09' 54'' N. - 03° 13' 12'' E.
149	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
150	—	0615	42-09-54	03-13-12	50	,92	38,33	29,01	
151	—	—	—	—	25	,75	,17	28,91	
152	—	0615	—	—	10	,77	,06	28,83	
153	—	—	—	—	0	,58	,04	,85	
154	—	1400	42-09-54	03-13-12	0				Plancton. Red Standard 25.
155	—	1430	—	—	0	13,30			
156	—	1855	41-10-00	02-44-00	200	,01	,66	29,24	
157	—	—	—	—	150	12,79	,66	,29	
158	—	—	—	—	100	,78	,55	,21	
159	—	1914	—	—	50	13,01	,48	,10	
160	—	—	—	—	25	,05	,48	,09	
161	—	—	—	—	10	,23	,48	,05	
162	—	—	—	—	0	,41	,46	,00	
163	—	1920	41-10-00	02-44-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 19,35 en 41° 09' 50'' N. - 02° 44' 34'' E.
164	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
165	—	2240	40-46-37	02-52-46	200	,07	,75	,30	
166	—	—	—	—	150	,07	,73	,29	
167	—	—	—	—	100	12,85	,66	,28	
168	—	2255	—	—	50	,87	,55	,18	
169	—	—	—	—	25	13,26	,46	,02	

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
170	28	2255	40-46-37	02-52-46	10	,46	,48	,00	
171	—	—	—	—	0	,56	,44	28,95	
172	—	2300	40-46-37	02-52-51	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 23,05 en 40° 46' 22" N. - 02° 52' 51" E.
173	29	0234	40-23-10	03-00-41	200	13,07	38,68	29,24	
174	—	—	—	—	150	12,99	,64	,23	
175	—	—	—	—	100	,76	,49	,17	
176	—	—	—	—	50	,72	,49	,18	
177	—	—	—	—	25	,85	,49	,15	
178	—	—	—	—	10	13,27	,42	,01	
179	—	—	—	—	0	,30	,42	,00	
180	—	0250	40-23-10	03-00-41	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,55 en 40° 22' 56" N. - 03° 00' 46" E.
181	—	0635	39-59-10	03-06-25	100	,23	,31	28,93	
182	—	—	—	—	50	,53	,17	,75	
183	—	—	—	—	25	,94	37,88	,44	
184	—	—	—	—	0	14,07	,83	,37	
185	—	0645	39-59-10	03-06-25	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 06,55 en 39° 59' 10" N. - 03° 05' 35" E.
186	—	0955	39-50-54	02-36-06	100	13,08	38,37	29,00	
187	—	—	—	—	50	,31	,30	28,90	
188	—	—	—	—	25	14,12	,40	,80	
189	—	—	—	—	0	,16	37,81	,84	
190	—	1010	39-50-54	02-36-06	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 10,20 en 39° 50' 21" N. 02° 35' 51" E.
191	—	1346	39-31-50	02-18-40	75	13,45	38,21	,80	
192	—	—	—	—	50	,82	,12	,65	
193	—	—	—	—	25		,03		
194	—	—	—	—	0	14,27	37,95	,43	
195	—	1355	39-31-50	02-18-40	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 14,05 en 39° 31' 00" N. - 02° 18' 24" E.

Op. núm.	MARZO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
196	29 ABRIL	1355	39-31-50	02-18-40	5-10				Red Standard 25. Terminó como la anterior.
197	2	0019	39-30-48	02-37-00	25	13,57	37,99	28,60	
198	—	—	—	—	10		,99		
199	—	—	—	—	0	14,05	,99	,50	
200	—	0023	39-30-48	02-37-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 00,30 en 39° 30' 12'' N. - 02° 36' 36'' E.
201	—	0350	39-15-00	02-15-36	200	12,95	38,53	29,15	
202	—	—	—	—	150	13,09	,51	,11	
203	—	—	—	—	100		,37		
204	—	0410	—	—	75	,47	,35	28,90	
205	—	—	—	—	50	,42	,08	,71	
206	—	—	—	—	25	14,08	37,84	,38	
207	—	—	—	—	0	,30	,81	,31	
208	—	0425	39-15-00	02-15-36	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 04,35 en 39° 15' 00'' N. - 02° 14' 42'' E.
209	—	0745	39-01-40	01-54-30	200	12,85	38,60	29,23	
210	—	—	—	—	150	,71	,48	,16	
211	—	—	—	—	100		,30		
212	—	0803	—	—	50	13,15	,37	28,98	
213	—	—	—	—	25	,72	,28	,80	
214	—	—	—	—	10		,21		
215	—	—	—	—	0	,85	,28	,77	
216	—	0810	39-01-40	01-54-30	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 08,20 en 39° 00' 50'' N. - 01° 53' 00'' E.
217	—	1015	38-52-04	01-39-05	150	12,75	,46	29,14	
218	—	—	—	—	100	13,18	,48	,06	
219	—	—	—	—	50		,28		
220	—	1030	—	—	25	,87	,21	28,70	
221	—	—	—	—	10	14,19	,17	,61	
222	—	—	—	—	0	,25	,17	,51	

Op. núm.	ABRIL 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. E. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
223	2	1035	38-52-04	01-39-05	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 10,45 en 38° 52' 10'' N. - 01° 38' 05'' E.
224	3	1215	38-41-06	00-53-21	200	13,02	38,64	29,22	
225	—	—	—	—	150	12,70	,55	,22	
226	—	—	—	—	100		,44		
227	—	1232	—	—	50	,60	,46	,17	
228	—	—	—	—	25	13,51	,42	28,96	
229	—	—	—	—	10		38,44		
230	—	—	—	—	0	'70	,44	,92	
231	—	1242	38-41-06	00-53-21	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 12,52 en 38° 42' 06'' N. - 00° 53' 28'' E.
232	—	1613	38-30-18	00-18-54	75	12,37	,39	29,16	
233	—	—	—	—	50	,36	,33	,12	
234	—	—	—	—	25		,31		
235	—	—	—	—	0	13,46	,31	28,88	
236	—	1625	38-30-18	00-18-54 Long. W. Gr.	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 16,35 en 38° 30' 42'' N. - 00° 19' 45'' E.
237	—	2023	38-15-00	00-14-21	75	12,15	,37	29,19	
238	—	—	—	—	50	,37	,40	,17	
239	—	—	—	—	25		,37		
240	—	—	—	—	0	13,53	,40	28,93	
241	—	2035	38-15-00	00-14-21	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 20,45 en 38° 13' 35'' N. - 00° 14' 34'' W.
242	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
243	—	2340	37-53-48	00-26-30	100	12,24	,39	29,19	
244	—	—	—	—	50	,38	,39	,16	
245	—	—	—	—	25		,33		
246	—	—	—	—	0	13,90	,31	28,78	
247	—	2350	37-53-48	00-26-30	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 24,00 en 37° 52' 00'' N. - 00° 27' 00'' W.

Op. núm.	ABRIL 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s ‰	Densidad σt	OTRAS OBSERVACIONES
248	3	2350	37-53-48	02-26-30	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
249	4	0205	37-35-42	00-33-48	100	12,09	38,28	29,13	
250	—	—	—	—	50	,62	,42	,14	
251	—	—	—	—	25		,31		
252	—	—	—	—	0	14,40	,13	28,53	
253	—	0225	37-35-42	00-33-48	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,35 en 37° 35' 00" N. - 00° 34' 48" W.
254	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
255	—	0542	37-19-50	01-00-00	200	12,86	,48	29,13	
256	—	—	—	—	150	13,00	,48	,10	
257	—	—	—	—	100		,46		
258	—	—	—	—	50	,15	,42	,06	
259	—	—	—	—	25	,67	,26	28,80	
260	—	—	—	—	10		,26		
261	—	—	—	—	0	14,88	,06	,38	
262	—	0625	37-19-50	01-00-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 06,35 en 37° 19' 00" N. - 01° 01' 00" W.
263	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
264	—	1049	36-59-30	01-38-00	200	12,90	,51	29,15	
265	—	—	—	—	150	13,03	,35	,00	
266	—	—	—	—	100	,08	,35	28,99	
267	—	1105	—	—	50	— ,42	37,92	,58	
268	—	—	—	—	25	,94	,50	,35	
269	—	—	—	—	10	15,18	,09	,56	
270	—	—	—	—	0	,60	36,87	27,41	
271	—	1115	36-59-30	01-38-00	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 11,25 en 36° 58' 30" N. - 01° 39' 12" W.

Op. núm.	ABRIL 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.° .	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
272	4	1115	36-59-30	01-38-00	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
273	—	1539	36-40-57	02-09-24	50	15,38			
274	—	1539	36-40-57	02-09-24	25		37,63		
275	—	—	—	—	10	,11	,41	27,82	
276	—	—	—	—	0	,50	,43	,75	
277	—	1547	36-40-57	02-09-24	0				Plancton. Red 3 B. Terminó a las 15,57 en 36° 40' 54" N. - 02° 09' 42" W.
278	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red Standard 25. Terminó como la anterior.
279	—	2110	36-37-54	03-01-30	0	16,02	,47	,66	
280	—	—	36-37-54	03-01-30	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 21,20 en 36° 37' 54" N. - 03° 02' 00" W.
281	5	0005	36-38-30	03-28-18	0	15,63	,92	28,09	
282	—	0007	36-38-30	03-28-18	0		,79		Plancton. Red 3 B. Terminó a las 00,17 en 36° 38' 30" N. - 03° 28' 45" W.
283	—	0618	36-41-00	04-19-24	0				Plancton. Red. Standard 25. Terminó a las 06,28 en 36° 41' 12" N. - 04° 20' 16" W.
284	9	2222	36-24-00	04-05-30	50	13,75	,92	,51	
285	—	—	—	—	25	15,60	,59	27,85	
286	—	—	—	—	10	16,22	36,69	,01	
287	—	—	—	—	0	,30	,67	26,98	
288	—	2230	36-24-00	04-05-30	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 22,45 en 36° 22' 30" N. - 04° 05' 30" W.
289	10	0205	36-04-15	03-46-00	50	14,03	37,43	28,08	
290	—	—	—	—	25	,83	,16	,69	
291	—	—	—	—	10	,96	36,69	27,30	
292	—	—	—	—	0	15,30	,62	,19	
293	—	0210	36-04-15	03-46-00	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 02,25 en 36° 03' 00" N. - 03° 45' 00" W.

Op. núm.	ABRIL 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σ t	OTRAS OBSERVACIONES
294	10	0210	36-04-15	03-46-00	5-10				Plancton. Red 3 B. Terminó como la anterior.
295	—	0545	35-44-00	03-19-30	50	13,62	38,10	28,89	
296	—	—	—	—	25	14,60	37,61	27,49	
297	—	0045	35-44-00	03-19-30	10	15,80	37,34	27,60	
298	—	—	—	—	0	,90	,29	,55	
299	—	0555	—	—	0				Plancton. Red Standard 25. Terminó a las 06,10 en 35° 43' 00" N. - 03° 19' 00" W.
300	—	—	—	—	5-10				Plancton. Red 3 B. Terminó como la anterior.

Figura número 3

RELACION DE LAS OPERACIONES CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS ESTACIONES REALIZADAS EN LA CAMPAÑA "X - 518"

Estación	Operaciones	Estación	Operaciones	Estación	Operaciones
1	1 a 6	18	104 a 109	35	220 a 225
2	7 a 15	19	110 a 116	36	226 a 228
3	16 a 25	20	117 a 123	37	229 a 230
4	26	21	124 a 130	38	231 a 233
5	27 a 33	22	131 a 139	39	234 a 238
6	34 a 39	23	140 a 145	40	239 a 242
7	40 a 45	24	146 a 151	41	243 a 248
8	46 a 51	25	152 a 157	42	249 a 250
9	52 a 57	26	158 a 164	43	251 a 254
10	58 a 63	27	165 a 171	44	255 a 256
11	64 a 67	28	172 a 178	45	257 a 262
12	68 a 73	29	179 a 185	46	263 a 269
13	74 a 79	30	186 a 192	47	270 a 275
14	80 a 85	31	193 a 199	48	276 a 281
15	86 a 91	32	200 a 206	49	282 a 288
16	92 a 97	33	207 a 213	50	289 a 295
17	98 a 103	34	214 a 219	51	296 a 302

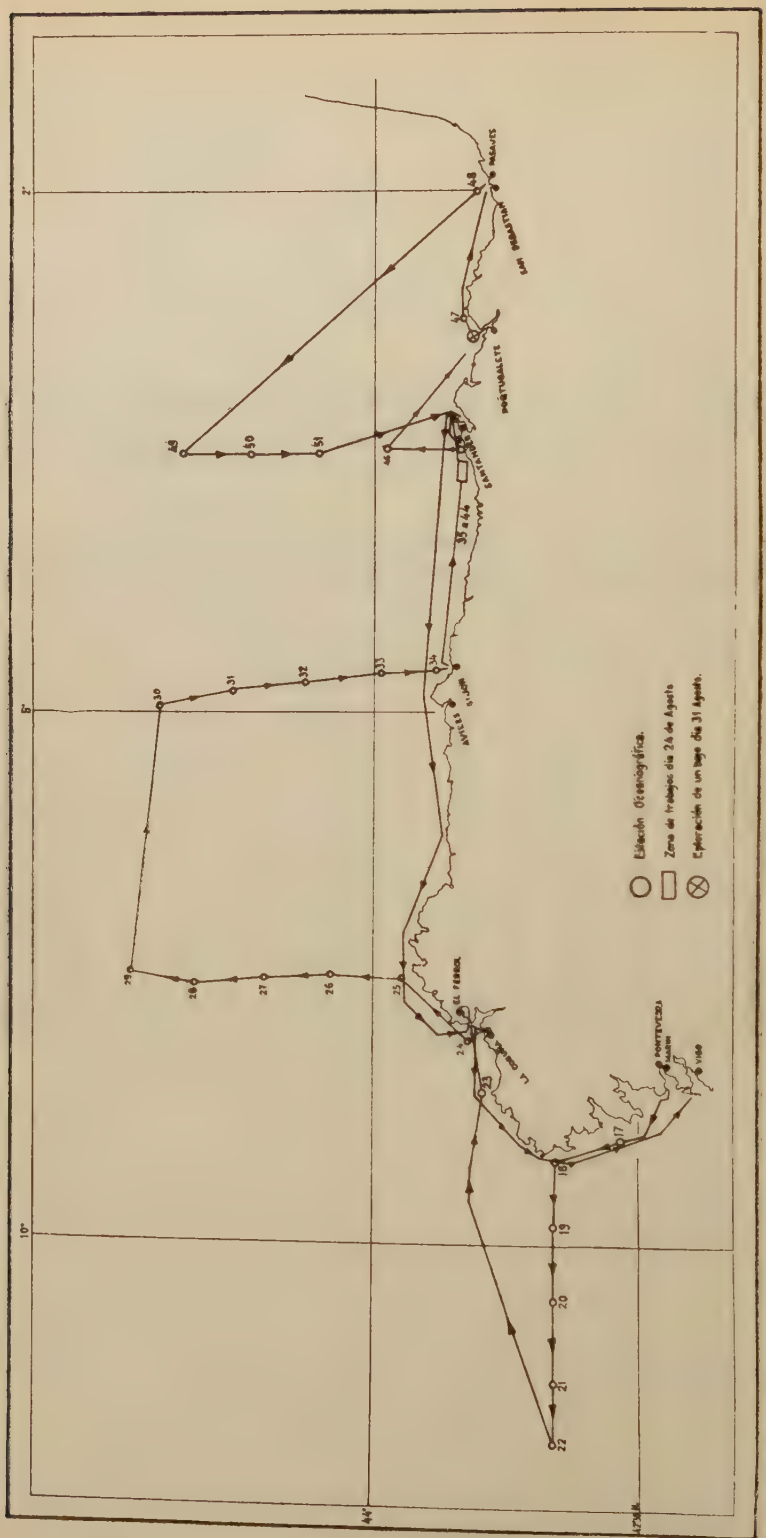

Figura número 4

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
1	6	1335	36-39-42	06-37-42	0	22,4	36,42	25,20	5	3,90	
2	—	—	—	—	10		,53		5	5,38	
3	—	—	—	—	25		,49		4	,38	
4	—	—	—	—	43	14,6	,35	27,08	6	4,82	
5	—	1415	36 39-42	06-37-42	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 14,25 en 36° 40' 42" N. - 06° 39' 06" W.
6	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red. Standard 25.
7	—	2310	36-55-00	07-37-12	0	20,8	,31	25,56	5	1,54	
8	—	—	—		25	16,5	,22	26,57	6	5,85	
9	—	—	—	—	50	15,4	,40	,98	7	,66	
10	—	—	—		100	14,5	,26	27,07	9	,16	
11	—	2230	—	—	200	13,8	35,99	,00	12	,12	
12	—	—	—	—	300		,81		15	,10	
13	—	—	—	—	500	,2	36,71	,68	11	,38	
14	—	2330	36-55-12	07-35-00	5						Plancton Red. 3 B. Terminó a las 23,40 en 36° 56' 00" N. - 07° 36' 12" W.
15	—	2330	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
16	7	1045	36-52-48	09-05-30	0	17,5	,17	26,31	4	6,31	
17	—	—	—	—	25		,13		6	,33	
18	—	—	—	—	50	15,1	,13	,84	8	5,89	
19	—	—	—	—	100	13,9	,13	27,08	10	,72	
20	—	1005	—	—	200	14,10	35,95	26,91	13	,02	
21	—	—	—	—	300	12,4	,90	27,22	15	4,94	
22	—	—	—	—	500	,3	36,13	,42	17	,69	
23	—	1105	36-52-48	09-05-30	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 11,15 en 36° 54' 00" N. - 09° 05' 30" W.

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
24	7	1105	36-52-48	09-05-30	0						Como la anterior, con red Standard 25.
25	—	1600	37-23-00	09-09-12	0						Terminó a las 16,10 en 37° 24' 00" N. - 09° 09' 30" W., con red Standard 25.
26	—	—	37-24-00	09-09-30	0	18,6	36,13	26,00	4		
27	8	0740	38-43-48	09-36-30	0	16,4	35,99	,43	4	6,37	
28	—	—	—	—	10		,95		5	,55	
29	—	—	—	—	25	14,4	,95	,85	8	5,72	
30	—	—	38-43-48	09-36-30	50	13,4	,99	27,11	10	,35	
31	—	—	—	—	100	,6	,95	,02	13	4,12	
32	—	—	38-43-48	09-36-30	5						Plancton. Red 3 B. Terminó en 38° 44' 30" N. - 09° 36' 30" W.
33	—	—	38-43-48	09-36-30	0						Como la anterior, con red Standard 25.
34	—	1450	39-13-12	09-42-48	0	17,6	,81	26,01	5	6,42	
35	—	—	—	—	25	12,9	,83	27,07	5	5,81	
36	—	—	—	—	50	13,7			10	,21	
37	—	—	—	—	100	,2	,90	,06	10	,11	
38	—	1535	—	—	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 15,45 en 39° 13' 48" N. - 09° 41' 48" W.
39	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
40	—	2025	39-42-48	09-12-48	0	17,0	,83	26,16	4	6,25	
41	—	—	—	—	25	12,9	,85	27,08	5	3,26	
42	—	—	—	—	50	13,2	,85	,02	10	5,15	
43	—	—	—	—	100	12,7	,85	,12	13	,13	
44	—	2040	39-42-48	09-12-48	5						Plancton. Red 3 B. Terminó

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
											a las 20,50 en 39° 43' 48" N. - 09° 12' 48" W.
45	8	2040	39-42-48	09-12-48	0						Como la anterior, con red Standard 25.
46	9	0110	40-11-24	09-11-00	0	17,8	35,68	25,60	4	6,19	
47	—	—	—	—	25	15,3	,77	26,61	4	,42	
48	—	—	—	—	50	13,1	,85	27,04	11	5,68	
49	—	—	—	—	100	12,9	,88	,10	14	5,05	
50	—	0140	40-11-24	09-11-00	5						Planeton. Red 3 B. Terminó a las 01,50 en 40° 12' 24" N. - 09° 11' 00" W.
51	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
52	—	0650	40-43-00	09-07-00	0	17,0	,68	26,05	4	6,24	
53	—	—	—	—	25	15,2	,79	,55	4	5,62	
54	—	—	—	—	50	13,1	,88	,07	9	3,27	
55	—	—	—	—	100	12,8	,90	,94	13	4,89	
56	—	0715	40-43-00	09-07-00	5						Planeton. Red 3 B. Terminó a las 07,25 en 40° 44' 00" N. - 09° 07' 00" W.
57	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
58	—	1155	41-13-00	09-04-00	0	17,0	,70	,07	4	6,42	
59	—	—	—	—	25	14,7	,74	,62	5	,26	
60	—	—	—	—	50	13,0	,88	27,08	10	5,42	
61	—	—	—	—	100	12,9	,90	,12	11	,25	
62	—	1225	41-13-00	09-04-00	5						Planeton. Red 3 B. Terminó a las 12,25 en 41° 14' 00" N. - 09° 04' 00" W.
63	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
64	9	1725	41-41-48	09-05-00	0	17,1	35,74	26,07	4	6,43	
65	—	—	—	—	25	14,8	,79	,64	6	8,23	
66	—	—	—	—	50	12,8	,88	27,12	10	5,62	
67	—	—	—	—	100	,8	,88	,12	13	,36	
68	11	2030	42-07-12	08-58-48	0	15,9	,64	25,47	4	6,59	
69	—	—	—	—	25	12,2	,69	26,27	15	,71	
70	—	—	—	—	50	,4	,85	,36	15	,10	
71	—	—	—	—	100	,0	,76	,36	15	5,31	
72	—	2055	42-07-12	08-58-48	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 21,05 en 42° 07' 42" N. - 08° 58' 42" W.
73	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
74	—	2215	42-12-48	08-59-00	0	16,5	,64	25,33	4	6,73	
75	—	—	—	—	25	14,1	,69	,88	12	,13	
76	—	—	—	—	50	12,4	,64	26,23	13	5,73	
77	—	—	—	—	100	11,7	,69	,37	16	,30	
78	—	2237	42-12-48	08-59-00	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 22,47 en 42° 13' 06" N. - 08° 59' 18" W.
79	—	—	—	—	0						Terminó como la anterior, con red Standard 25.
80	12	0005	42-18-30	09-00-00	0	15,6	,69	25,56	4	6,83	
81	—	—	—	—	25	,4	,69	,61	11	5,71	
82	—	—	—	—	50	12,3	,71	26,27	14	,14	
83	—	—	—	—	100	11,3	,69	,44	15	,40	
84	—	0025	42-18-00	09-00-12	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 00,35 en 42° 18' 30" N. - 09° 00' 00" W.
85	—	—	—	—	0						Terminó como la anterior, con red Standard 25.

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
86	12	0130	42-22-42	09-03-12	0	15,5	35,69	25,58	4	6,42	
87	—	—	—	—	25	13,7	,76	26,02	11	5,74	
88	—	—	—	—	50	12,7	36,04	,56	12	,46	
89	—	—	—	—	100	,8	35,69	,15	15	,57	
90	—	0150	42-22-42	09-03-12	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 02,00 en 42° 23' 0" N. - 09° 03' 30" W.
91	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red. Standard 25.
92	—	0300	42-27-36	09-06-18	0	15,3	,71	25,65	7	6,39	
93	—	—	—	—	25	13,4			11	5,78	
94	—	—	—	—	50	12,8	,76	26,20	8	,82	
95	—	—	—	—	100	,8	,85	,28	11	,62	
96	—	0325	42-27-36	09-06-24	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 03,35 en 42° 27' 24" N. - 09° 06' 12" W.
97	—	—	—	—	0						Como la anterior, con red Standard 25.
98	13	1615	42-38-00	09-14-42	0	16,5	,69	25,35	6	6,40	
99	—	—	—	—	25	13,0	,71	26,13	13	5,53	
100	—	—	—	—	50	12,8	,69	,15	15	,51	
101	—	—	—	—	100	,1	,71	,31	18	,49	
102	—	1640	42-38-00	09-14-42	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 16,50 en 42° 38' 00" N. - 09° 15' 00" W.
103	—	—	—	—	0						
104	—	2030	43-00-00	09-23-30	0	16,2	,64	25,40	4	6,63	Como la anterior, con red Standard 25.
105	—	—	—	—	25	14,1	,69	,88	5	,08	
106	—	—	—	—	50	13,2	,69	26,07	12	5,64	
107	—	—	—	—	100	12,0	,68	,31	21	,31	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
108	13	2045	43-00-00	09-23-30	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 20,55 en 43° 00' 00" N. - 09° 24' 18" W.
109	—	2045	43-00-00	09-23-30	0						Como la anterior, con red Standard 25.
110	14	0245	43-00-00	09-56-00	0	17,9	35,68	25,02	3	6,13	
111	—	—	—	—	25	15,9	,85	,62	4	,98	
112	—	—	—	—	50	13,4	,81	26,13	8	,18	
113	—	—	—	—	100	,0	,81	,21	12	5,81	
114	—	0220	—	—	200	11,7	,71	,38	14	6,25	
115	—	—	—	—	300	,5	34,69	,45	18	5,86	
116	—	—	—	—	500	,0	35,76	,54	23	,07	
117	—	0745	43-00-00	10-28-30	0	18,5	,81	24,97	4	6,10	
118	—	—	—	—	25	,3	,81	25,02	5	,51	
119	—	—	—	—	50	13,2	,81	26,17	8	7,22	
120	—	—	—	—	100	12,2	,81	,36	13	6,42	
121	—	0710	—	—	200	11,7	,85	,46	15	5,96	
122	—	—	—	—	300	,4	,76	,47	17	6,35	
123	—	—	—	—	500	10,9	,76	,55	22	5,48	
124	—	1150	43-00-00	11-00-36	0	19,4	,96	24,93	4	6,20	
125	—	—	—	—	25	18,6	,86	,98	5	,49	
126	—	—	—	—	50	14,2	,86	26,00	6	7,07	
127	—	—	—	—	100		,86		6	6,42	
128	—	1113	—	—	200	10,4	,81	,70	13	,50	
129	—	—	—	—	300	11,3	36,12	,77	15	,38	
130	—	—	—	—	500	10,9	35,77	,58	19	5,78	
131	—	1515	43-00-00	11-33-00	0	19,2	,96	24,89	4	6,47	
132	—	—	—	—	25	18,8	,90	,96	5	,46	
133	—	—	—	—	50		,81		6	,69	
134	—	—	—	—	100	12,4	,81	26,33	12	7,03	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
135	14	1440	43-00-00	11-33-00	200	9,7	35,81	26,82	15	6,35	
136	—	—	—	—	300	11,3	,77	,51	16	,21	
137	—	—	—	—	500	10,7	,77	,62	19	,19	
138	—	1540	43-00-00	11-33-00	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 15,50 en 43° 00' 36'' N. 11° 32' 00'' W.
139	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
140	15	1030	43-23-42	08-53-30	0	17,2	,86	25,32	6	6,79	
141	—	—	—	—	25	15,5	,81	,68	8	7,05	
142	—	—	—	—	50	12,4	,81	26,33	15	6,20	
143	—	—	—	—	100	11.9	,81	,42	19	,09	
144	—	1045	43-23-42	08-53-30	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 10,55 en 43° 24' 00'' N. - 09° 53' 18'' W.
145	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
146	20	1240	43-28-42	08-29-30	0	16,4	,77	25,45	5	6,85	
147	—	—	—	—	25	12,5	,81	26,31	14	5,85	
148	—	—	—	—	50	,0	,81	,40	18	,60	
149	—	—	—	—							Falló el mensajero.
150	—	1315	43-28-42	08-29-30	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 13,25 en 43° 29' 00'' N. - 08° 29' 06'' W.
151	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
152	—	1800	43-50-12	08-00-00	0	19,9	,72	24,54	12	6,42	
153	—	—	—	—	25		,77	25,76	6	,83	
154	—	—	—	—	50	12,8	,72	26,18	9	,62	
155	—	—	—	—	100	,0	,77	,38	13	,38	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
156	20	1825	43-50-12	08-00-00	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 18,35 en 43° 50' 42'' N. - 08° 00' 00'' W.
157	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
158	—	2350	44-13-30	08-00-00	0	18,3	35,90	25,09	6	5,56	
159	—	—	—	—	25	,9	,96	24,97	7	6,03	
160	—	—	—	—	50		,81		7	,40	
161	—	—	—	—	100	12,3	,77	26,32	11	,11	
162	—	2305	—	—	200	11,4	,77	,49	15	,02	
163	—	—	—	—	300	,2	,77	,53	15	,32	
164	—	—	—	—	500	10,9	,72	,54	18	5,66	
165	21	0355	44-36-30	08-02-00	0	18,9	,90	24,93	7	6,08	
166	—	—	—	—	25	,7	,90	,99	7	,20	
167	—	—	—	—	50	14,8	,81	25,83	8	7,00	
168	—	—	—	—	100	12,5	,90	26,38	8	,40	
169	—	0430	—	—	200	11,4	,77	,49	14	6,52	
170	—	—	—	—	300	,3	,77	,53	18	,64	
171	—	—	—	—	500	12,4	,72		19	,40	
172	—	0915	44-59-30	08-05-00	0	19,0	,90	24,91	7	,00	
173	—	—	—	—	25	18,7	,90	,99	7	5,88	
174	—	—	—	—	50	14,5	,81	25,90	8	6,55	
175	—	—	—	—	100		,81		14	,05	
176	—	0825	—	—	200	11,4	,81	26,52	17	,00	
177	—	—	—	—	300	,2	,77	,53	8	,21	
178	—	—	—	—	500		,90		7		
179	—	1420	45-22-00	08-00-00	0	19,0	,96	24,94	6	5,97	
180	—	—	—	—	25	18,6	,90	25,01	7	6,35	
181	—	—	—	—	50	13,9	,81	26,02	8	,86	
182	—	—	—	—	100	11,8	,81	,44	14	,05	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
183	21	1325	45-22-00	08-00-00	200	11,5	35,81	26,50	14	6,20	
184	—	—	—	—	300	,3	,81	,54	15	,36	
185	—	—	—	—	500	10,9	,72	,54	13	5,98	
186	22	0300	45-12-48	05-54-48	0	19,0	36,15	25,21	5	,99	
187	—	—	—	—	25	,2	35,81	24,79	5	7,05	
188	—	—	—	—	50	11,6	,77	26,45	5	6,15	
189	—	—	—	—	100	,3	,77	,51	8	,13	
190	—	0225	—	—	200	,6	,81	,48	10	,42	
191	—	—	—	—	300	,5	,81	,50	10	,39	
192	—	—	—	—	500	,2	,72	,49	11	5,50	
193	—	0730	44-48-00	05-49-30	0	19,9	,81	24,61	4	7,00	
194	—	—	—	—	25	,5	,81	,71	5	6,70	
195	—	—	—	—	50	12,0	,77	26,38	4	5,85	
196	—	—	—	—	100	11,6	,77	,45	8	6,15	
197	—	0750	—	—	200	,6	,77	,45	9	5,90	
198	—	—	—	—	300	,5	,77	,47	9	,95	
199	—	—	—	—	500	,6	,81	,48	5	6,15	
200	—	1210	44-23-00	05-46-00	0	20,3	,81	24,50	4	,07	
201	—	—	—	—	25	19,3	,81	,80	4	,92	
202	—	—	—	—	50	13,6	,77	26,50	5	,95	
203	—	—	—	—	100	11,7	,77	,44	9	,22	
204	—	1140	—	—	200	11,5	,81	,50	9	,00	
205	—	—	—	—	300	,4	,81	,52	9	5,98	
206	—	—	—	—	500	,0	,81	,59	13	,81	
207	—	1605	43-58-00	05-40-00	0	20,4	,81	24,48	4	6,05	
208	—	—	—	—	25	19,9	,77	,58	4	,13	
209	—	—	—	—	50	14,3	,72	25,87	7	,69	
210	—	—	—	—	100		,77		11	,38	
211	—	1535	—	—	200	11,5	,77	26,47	13	,39	
212	—	—	—	—	300	,3	,77	,51	13	,13	
213	—	—	—	—	500	,7	,81	,46	12	,16	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long.W.Gr. ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfato. mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
214	22	1845	43-40-48	05-39-18	0	20,3	,72	24,44	6	6,16	
215	—	—	—	—	25	17,1	,62	25,18	6	,81	
216	—	—	—	—	50	12,5	,69	26,21	10	5,91	
217	—	—	—	—	100	11,7	,72	,39	12	6,20	
218	—	1850	43-40-48	05-39-18	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 19,00 en 43° 40' 00'' N. - 05° 39' 42'' W.
219	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
220	24	0445	43-27-54	04-13-00	0	20,4			7	,10	
221	—	—	—	—	25	19,0			7	5,95	
222	—	—	—	—	50	13,0			11	6,13	
223	—	—	—	—	80	11,8			14	5,72	
224	—	0500	43-27-54	04-13-00	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 05,10 en 43° 27' 00'' N. - 04° 13' 12'' W.
225	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
226	—	0520	43-26-30	04-13-00	0	20,4			8	,87	
227	—	—	—	—	25	17,0			8	6,62	
228	—	—	—	—	50				7	,44	
229	—	0545	43-24-48	04-13-00	0	20,3			7	5,87	
230	—	—	—	—	25	19,4			7	5,99	
231	—	0640	43-25-42	04-08-06	30						Sonda Leger. Arena fina.
232	—	0645	—	—	0	20,0			8	6,05	
233	—	—	—	—	25	19,0			8	,05	
234	—	0720	43-27-00	04-08-12	0	20,4			7	,06	
235	—	—	—	—	25	18,4			7	,29	
236	—	—	—	—	50	13,2			10	,52	
237	—	0730	43-27-00	04-08-12	5						Plancton. Red 3 B. Terminó

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
											a las 07 ,40 en 43° 37' 18" N. - 04° 08' 18" W.
238	24	0730	43-27-00	04-08-12	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
239	—	0745	43-28-12	04-08-18	0	20,5			7	5,72	
240	—	—	—	—	25	18,3			8	6,44	
241	—	—	—	—	50	11,6			20	,21	
242	—	—	—	—	80	13,3			13	,42	
243	—	0835	43-28-00	04-04-48	56						Sonda Leger. Piedra.
244	—	—	—	—	0	20,4			8	5,86	
245	—	—	—	—	25	19,9			8	6,43	
246	—	—	—	—	50	13,6	35,68	25,99	11	,10	
247	—	0850	43-28-00	04-04-48	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 09,00 en 43° 27' 30" N. - 04° 04' 48" W.
248	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
249	—	0915	43-26-42	04-05-00	0	20,4	,40	24,17	7	,13	
250	—	—	—	—	25	17,3	,57	25,09	9	,26	
251	—	0945	43-27-06	04-02-42	0	20,4	34,81	23,73	9	5,98	
252	—	—	—	—	25	18,2	35,57	24,87	10	6,15	
253	—	1000	43-27-06	04-02-42	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 10,10 en 43° 27' 30" N. - 04° 02' 42" W.
254	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
255	—	1035	43-29-00	04-03-00	0	20,5	,40	24,15	8	,16	
256	—	—	—	—	25	18,6	,53	,73	9	5,43	
257	28	2010	43-31-06	04-00-00	0	21,2	34,77	23,79	4	,69	
258	—	—	—	—	25	20,3	35,77	34,48	10	,97	
259	—	—	—	—	50	14,4	,72	25,85	8	6,94	

Op. núm.	AGOSTO 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro.	OTRAS OBSERVACIONES
260	28	2010	43-31-06	04-00-00	100	12,6	35,50	26,05	7	5,51	
261	—	2035	—	—	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 20,45 en 43° 32' 00'' N. - 04° 00' 00'' W.
262	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
263	29	0100	43-56-30	04-00-00	0	20,0	,26	24,18	5	,77	
264	—	—	—	—	25	,1	,50	,32	8	,49	
265	—	—	—	—	50	13,0	,73	26,15	9	6,52	
266	—	—	—	—	100	11,7	,77	,44	15	5,79	
267	—	0130	—	—	200	,5	,77	,47	22	6,37	
268	—	—	—	—	300	,2	,77	,53	29	,20	
269	—	—	—	—	500	12,0	,45	,32	8	5,77	
270	31	1225	43-29-00	02-58-06	0	20,8	34,67	23,53	5	6,21	
271	—	—	—	—	25	,5	,81	,72	5	,22	
272	—	—	—	—	50	16,0			5	,98	
273	—	—	—	—	100	12,1	35,73	26,33	5	,33	
274	—	1250	43-29-00	02-58-06	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 13,00 en 43° 29' 12'' N. - 02° 57' 30'' W.
275	—	—	—	—	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
	SEPTIEMBRE										
276	3	2330	43-22-48	02-00-00	0	21,0	34,58	23,41	5	5,52	
277	—	—	—	—	25	20,2	,90	,88	5	,69	
278	—	—	—	—	50	17,4	35,50	25,05	5	6,37	
279	—	—	—	—	100	12,2	,73	26,31	11	5,63	
280	—	2350	43-22-48	02-00-00	5						Plancton. Red 3 B. Terminó a las 24,00 en 43° 23' 06'' N. - 02° 00' 00' W.

Op. núm.	SEPT. 1951 Día	Hora	SITUACION Lat. N. ° ' "	Long. W. Gr ° ' "	Prof. m.	Temp. t.°	Salinidad s °/₀₀	Densidad σt	Fosfatos mg.P./m³	Oxígeno cc./litro	OTRAS OBSERVACIONES
281	3	2350	43-22-48	02-00-00	0						Red Standard 25. Terminó como la anterior.
282	4	1845	45-06-00	04-00-00	0	19,6	35,68	24,59	5	6,26	
283	—	—	—	—	25	18,9	,77	,84	5	,55	
284	—	—	—	—	50	14,3	,77	25,91	6	7,10	
285	—	—	—	—	100	11,6	,81	26,48	11	6,45	
286	—	1800	—	—	200	,5	,81	,50	14	,25	
287	—	—	—	—	300	,3	,77	,51	14	,33	
288	—	—	—	—	500	10,9			17	3,80	
289	—	2245	44-42-00	04-00-00	0	19,5	,77	24,69	4	5,93	
290	—	—	—	—	25	18,7	,81	,92	4	,79	
291	—	—	—	—	50	12,8	,77	26,22	8	6,35	
292	—	—	—	—	100	11,7	,77	,44	13	5,99	
293	—	2200	—	—	200	,5	,77	,47	14	,79	
294	—	—	—	—	300	,5	,77	,47	14	,97	
295	—	—	—	—	500	,0	,77	,56	17	,78	
296	5	0235	44-18-30	04-00-00	0	19,8	,59	24,57	5	,84	
297	—	—	—	—	25	,4	,64	,62	6	,73	
298	—	—	—	—	50	13,4	,68	26,03	7	6,87	
299	—	—	—	—	100	11,8	,73	,39	11	,11	
300	—	0200	—	—	200	,7	,77	,44	12	,10	
301	—	—	—	—	300	,5	,77	,47	13	,10	
302	—	—	—	—	500	,0	,72	,53	17	5,49	

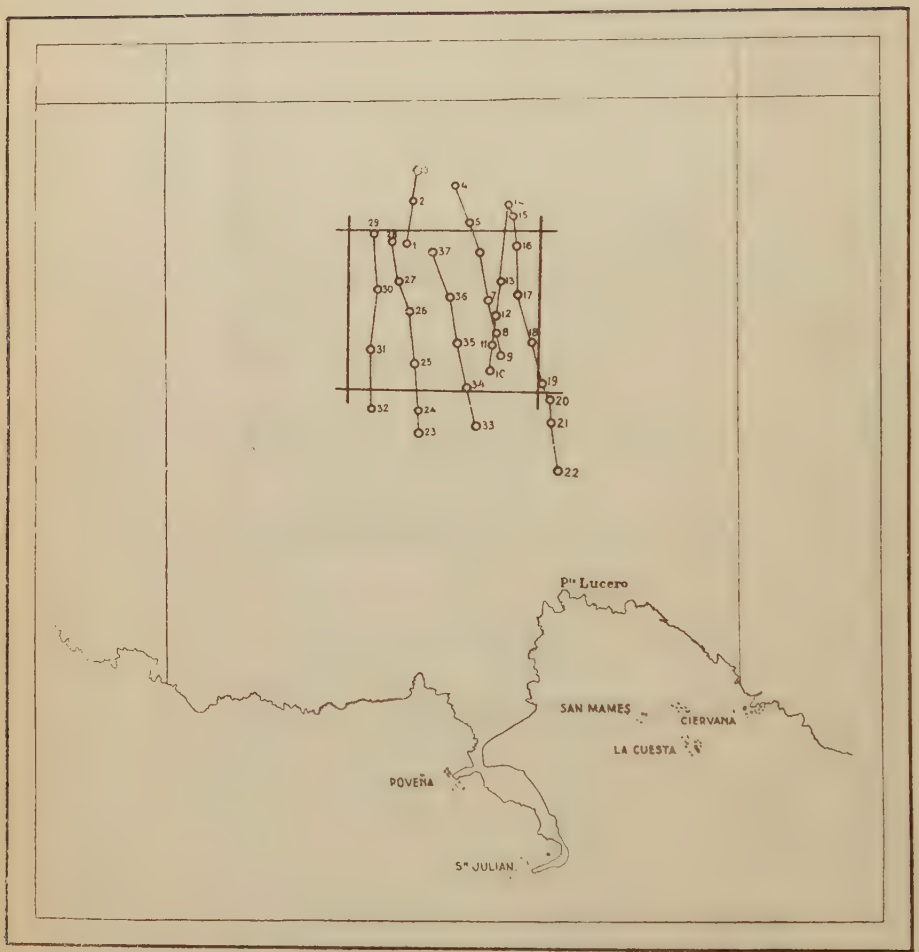

Figura número 5

ADVERTENCIAS A NUESTROS COLABORADORES

Los originales que se entreguen para su publicación en este Boletín, deberán prepararse con arreglo a las siguientes normas:

1.ª Deberán escribirse a máquina, a doble espacio y por una sola cara del papel.

2.ª El título expresará de un modo conciso el contenido del mismo.

3.ª Las referencias bibliográficas se harán por llamada al pie de página, indicándose: nombre del autor (en iniciales) y apellidos (en versalitas); denominación de la revista o libro (en cursiva y en forma abreviada); indicación de la serie (entre paréntesis); si se trata de libros, se añadirán editorial, población y año.

4.ª Estos antecedentes bibliográficos se reducirán estrictamente a los que tengan relación inmediata con el trabajo.

5.ª Cuando se haga referencia a algún método general ya establecido por otros autores, se omitirá la descripción de dicho método, citando tan sólo el trabajo original en que figure.

6.ª Los gráficos y esquemas se limitarán en lo posible y deberán dibujarse sobre papel vegetal, con tinta china, teniendo cuidado de que no excedan de dos o tres aumentos sobre las dimensiones lineales de nuestra publicación y de que estén dibujados los trazos, guarismos y letras con energía suficiente para que su lectura sea fácil una vez reducidos al tamaño adecuado.

7.ª Los esquemas y fotografías que deban ser considerados a escala, deberán ir acompañados de una clara especificación de los aumentos del original, con objeto de que, una vez hecha la reducción en el grabado, puedan calcularse con exactitud los nuevos aumentos.

8.ª Las ilustraciones, tanto fotografías como dibujos, deberán hacerse teniendo en cuenta el contenido del punto 6.º de estas advertencias y que han de prestarse, por su claridad, a una reproducción perfecta. En el caso de que algún autor no disponga de elementos adecuados para remitir pruebas fotográficas que llenen tales requisitos, deberá enviarnos los negativos originales, acompañados de una prueba testigo, numerada. Si se trata de microfotografías, pueden remitírsenos las preparaciones para que sean reproducidas en nuestros laboratorios, con indicación en la preparación del campo que interesa fotografiar.

9.ª Los caracteres o tipos a emplear en la impresión deberán determinarse en los originales de la siguiente manera:

Cursiva: _____

VERSALITAS: _____

VERSALES: _____

Negritas: _____

10.ª Cuando se envíen las pruebas al autor, para su corrección, deberá efectuarse ésta en un plazo no superior a diez días, teniendo en cuenta que cualquier modificación que altere el texto original sólo podrá hacerse previa consulta a nuestra Junta de publicaciones, ya que los originales entregados para su publicación a este Instituto se consideran siempre como definitivamente redactados.

11.ª Aquellos originales que no se ajusten a las normas precedentes podrán ser desechados por la Junta de publicaciones o, en caso de que ésta decida rehacer algunos esquemas o gráficos en forma apta para su reproducción, se cargarán los gastos que se originen al autor del trabajo.

12.ª Los autores acompañarán, en francés o inglés (o simplemente en castellano), un resumen de su trabajo, que no excederá de una extensión de 10 líneas de nuestro Boletín.

63.—M. Cliver: «Bionomia de los fondos de 300 a 600 mts. en el Sur y Suroeste de Mallorca...».

64.—F. Lozano Cabo: «Notas sobre una Campaña de prospección pesquera en la Mar Chica de Melilla».

65.—A. Fernández del Riego y A. Rodríguez de las Heras: «Determinación colorimétrica de la alteración del pescado».

66.—Fernando Lozano Cabo: «Una campaña de prospección pesquera en Mar Menor (Murcia)».

67.—Luis Bellón †: «Historia Natural del Atún, *Thunnus thynnus* (L.). Ensayo de síntesis».

68.—Pedro Balle: «Análisis cualitativo del fitoplancton de la Bahía de Palma de Mallorca en 1953».

69.—Joaquín Gómez de Llarena: «Algunos datos sobre sedimentos recogidos por el «Xauen» en la campaña de otoño de 1952».

70.—Francisco Hernández Pacheco: «Características del zócalo continental del Africa Occidental española». (Encuadernado con el boletín número 69.)

71.—Campañas del «Xauen» en los años 1949 y 1950. Registro de operaciones.

72.—García Pineda y Dominica Montequi: «Acerca de la sustancia anticoagulante de las algas rojas.»

73.—A. Rojo Lucio: «Datos sobre la edad del bacalao (*G. callarias* L.), eglefino (*Melanogrammus aeglefinus* L.), colín (*Pollachius virens* L.) y locha (*Urophycis tenuis* Mitch.), con indicación de las técnicas usadas.»

74.—Luis Lozano Rey: «Sobre el fomento de la producción pesquera de las aguas marinas y salobres confinadas; en el litoral de España y en el de sus Territorios de Soberanía y de Protectorado.»

75.—A. R. de las Heras, R. López Costa, F. Cabañas, L. Rodríguez Molins y R. Besada: «Análisis de fondos de la Bahía de Cádiz.»

76.—Angeles Alvariño: «Estudio del zooplancton recogido en la campaña «Vendaval», en Terranova. Marzo, abril y mayo de 1953.»

77.—Angeles Alvariño: «Zooplancton de Terranova (Febrero, marzo y junio de 1955)». (Encuadernado con el Boletín núm. 76.)

78.—Antonio Fernández del Riego: «El contenido en carbono orgánico en los sedimentos de la ría de Vigo. Algunos datos sobre la relación carbono-nitrógeno.»

79.—D. Montequi y M.ª D. García Pineda: «Algunas observaciones acerca de la determinación del contenido lipídico en harinas de pescado.» (Encuadernado con el Boletín núm. 78.)

80.—Miguel O. Massuti: «Biología de la sardina de Baleares.»

81.—Angeles Alvariño: «Estudio del Zooplancton del Mediterráneo Occidental.»

82.—Angeles Alvariño: «Zooplancton del Atlántico Ibérico. Campañas del «Xauen» en el verano de 1954.» (Encuadernado con el Boletín núm. 81.)

NOTA.—Pedidos y correspondencia al Sr. Secretario del Instituto Español de Oceanografía, Alcalá, 27. Madrid.

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA

Imp. F. Domenech, S.A. Tel. 31 46 85